

常州工学院 2025 年硕士研究生招生考试

初试自命题科目考试大纲

科目代码	802	科目名称	电路分析
试卷总分	150 分	考试时间	3 小时
试卷结构及题型	试卷题型主要包括：选择题、填空题、计算分析题等。		
考查知识要点	<p>第一章 电路模型和电路定律</p> <p>考查内容：（1）电压与电流参考方向、电功率和能量；（2）电阻元件、独立源和受控源；（3）基尔霍夫定律。</p> <p>考核要求：（1）掌握电流、电压和电位的定义及功率和能量的计算；（2）理解电流、电压参考方向的含义及引入参考方向的必要性；（3）熟练掌握电阻元件、独立电源和受控电源的特性；（4）理解基尔霍夫定律的含义，并能熟练列出基尔霍夫定律的方程。</p> <p>第二章 电阻电路的等效变换</p> <p>考查内容：（1）电路的等效变换、电阻的串并联、Y-Δ形联接；（2）两种电源的串并联、实际电源的两种模型及其等效变换；（3）输入电阻。</p> <p>考核要求：（1）理解电路等效变换的含义；（2）掌握电阻电路等效变换的方法；（3）掌握电压源和电流源等效变换的条件和方法；（4）理解输入电阻的含义，并掌握其求解方法。</p> <p>第三章 电阻电路的一般分析</p> <p>考查内容：（1）支路电流法；（2）网孔电流法、回路电流法；（3）结点电压法。</p> <p>考核要求：熟练掌握用支路电流法、网孔电流法、回路电流法和结点电压法分析电路的方法。</p> <p>第四章 电路定理</p> <p>考查内容：（1）叠加定理；（2）替代定理；（3）戴维南定理和诺顿定理；（4）最大功率传输定理。</p> <p>考核要求：理解并掌握叠加原理、替代定理、戴维南和诺顿定理、最大功率传输定理及其基本应用。</p> <p>第五章 一阶电路的时域分析</p> <p>考查内容：（1）电容、电感元件的伏安特性、串联与并联；（2）动态电路的方程及其初始条件；（3）一阶电路的零输入响应、零状态响应和全响应。</p> <p>考核要求：（1）掌握电路初始条件的含义和求解方法；（2）掌握一阶电路</p>		

的分析方法，掌握三要素法分析一阶电路。

第六章 相量法

考查内容：（1）复数和正弦量；（2）相量法；（3）电路定律的相量形式。

考核要求：（1）掌握复数的表示方法及其运算；（2）掌握正弦量的相量表示方法；（3）掌握元件 VCR 的相量形式以及电路定律的相量形式。

第七章 正弦稳态电路的分析

考查内容：（1）阻抗和导纳；（2）电路的相量图；（3）正弦稳态电路分析；（4）正弦稳态电路的功率、复功率；（5）最大功率传输。

考核要求：（1）掌握正弦稳态电路的分析方法；（2）掌握正弦稳态电路的有功功率、无功功率、功率因数和复功率概念和求法；（3）掌握最大功率传输原理及其应用。

第八章 含耦合电感的电路

考查内容：（1）互感电路的计算、耦合电感的功率；（2）变压器原理及其理想变压器。

考核要求：掌握含耦合电感电路的计算方法；掌握理想变压器电流电路的分析与计算。

第九章 电路的频率响应

考查内容：（1）网络函数；（2）RLC 串并联电路的频率响应及其谐振时的电路特性。

考核要求：（1）掌握 RLC 串并联电路的谐振条件；（2）RLC 串并联电路的频率响应的分析方法。

第十章 三相电路

考查内容：（1）线电压（电流）与相电压（电流）的关系；（2）对称和不对称三相电路的计算；（3）三相电路的功率。

考核要求：（1）掌握对称和不对称三相电路的分析计算方法；（2）掌握三相电路的功率的计算方法。

考试用具说明

详见准考证招生单位备注内容。

参考书目

《电路》（第 6 版），邱关源原著、罗先觉主编，高等教育出版社，2022 年 6 月。